

⑤ Int. Cl.³
B 23 D 55/06

識別記号

庁内整理番号
7041-3C

③ 公開 昭和57年(1982)8月7日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5頁)

⑭ 帯鋸盤における駆動装置

小田原市成田14-7

① 特 願 昭56-8965

① 出 願 人 株式会社アマダ

② 出 願 昭56(1981)1月26日

伊勢原市石田200番地

⑦ 発 明 者 常盤徹

④ 代 理 人 弁理士 三好保男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

帯鋸盤における駆動装置

2. 特許請求の範囲

駆動ハウジング49に駆動ホイール13を一体的に連結したホイール本体47であつて、前記駆動ホイール13の連結部51bに、帯鋸刃23の走行方向と直交する向きに複数の締結孔71を形成し、この夫々締結孔71に弾性部材55を介して締結ボルト57により駆動ハウジング49と駆動ホイール13とを一体的に連結したことを特徴とする帯鋸盤における駆動装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、帯鋸盤における駆動装置に係わり更に詳しくは、帯鋸刃とワークとの接触部で発生する強制振動力を軽減し、鋸刃の胴の縦振動を抑制、つまり振動を発生しにくくした帯鋸盤における駆動装置に関するものである。

従来、帯鋸盤における帯鋸刃の駆動部分は、モータ回転トルクを減速機を介して減速し、減速機

出力トルクを駆動ホイールに直接伝達することによつて、帯鋸刃を駆動する方式であつた。

上記のような駆動方式の帯鋸盤で切削を続行すると、鋸刃刃先の摩耗が進行して、鋸刃速度と刃数にみあつた周波数(例えば鋸速が 27 m/min の場合 53 Hz 、 40 m/min の場合 79 Hz となる。)で鋸刃刃先が材料をたたき始める。

すると強いテンション力で張られた高い固有振動数を持つた鋸刃の胴自体がその強制振動力によつて共振し、高い周波数(例えば、一般的には $1200\text{ Hz} \sim 1600\text{ Hz}$)の振動を始める。

この振動は、特に摩耗した鋸刃で、難削材(例えばステンレス)を切削した時に発生し、この鋸刃の振動は極めて有害な騒音をも発生するため、従来から上記振動に伴う騒音を低減させることが帯鋸盤の課題とされていた。

このような課題を解決するため、従来から種々の手段が講じられていたが、今だ有効な解決手段は提案されていない。

この発明は、かかる従来の問題点に鑑み、これ

を有効に解決したもので、その目的とするところは、駆動ハウジングと駆動ホイールとの連結部に弾性部材を介して締結ボルトにより一体的に連結することにより、帯鋸刃とワークとの接触部で発生する強制振動力を軽減し、鋸刃の胴の縦振動を抑制して騒音等の発生を低減させた帯鋸盤における駆動装置を提供するものである。

以下、添付図面に基づいて、この発明の好適一実施例を説明する。

第1図は、この発明を実施した一般的な横型帯鋸盤を示すもので、長方形の基台1上には、ワークM(被削材M)を支持する素材支持台3と、この素材支持台3上に載置支持されたワークMを挟持固定する固定バイスジョー5f及び可動バイスジョー5Mを備えたバイス機構5とが装着してある。

また基台1上には、ほぼC型をした鋸刃ハウジング7がヒンジピン9を介して上下方向に回転自在に支承されている。この鋸刃ハウジング7の一方のハウジング部11の内部には、駆動ホイール

(3)

するには、鋸刃ハウジング7の適宜位置にピストンロッド43の先端部を枢支連結し、かつ基部を前記基台1に枢着支持されたリフトシリンダ45の作動によるものである。

この発明は、上記駆動ホイール13の構造を要旨とするものである。

なお、以下の説明で、駆動ホイール13と、従動ホイール21とを総称してホイール本体47と替う。

前記駆動ホイール13は、第2図に示すようにハウジング部11に装着された駆動ハウジング49の連結部51aにニードルベアリングの如き軸受部材53、ウレタン等の弾性部材55、スタッドボルト等の締結ボルト57を介して一体的に連結されている。

上記駆動ハウジング49は、ハウジング部11に取付けられた駆動ホイールシャフト59にウォームホイール61が係着され、このウォームホイール61には図示しない回転駆動装置と連結するウォーム63が啮合している。

(5)

13が駆動軸15を介して回転自在に内装されており、また他方のハウジング部17には、回転軸19を介して従動ホイール21が回転自在に内装されている。

前記駆動ホイール13と、従動ホイール21とは、ループ状の帯鋸刃23(切削工具)が掛け回されている。

なお、鋸刃ハウジング7において、ハウジング部11、17の上部付近を連結支持する梁部材25に設けられたガイドバー27には、前記帯鋸刃23の切削領域両側部において、帯鋸刃23を案内支持するためのガイドビス29、31を下部部に備えた第1、第2ガイドブラケット33、35が、夫々位置調整自在に取付けられている。

前記第2ガイドブラケット35には、油圧シリンダの如き駆動装置37のピストンロッド39が連結され、駆動装置37のシリンダ41は、ガイドバー27に固定されている。

なお被削材Mを切削する際に、鋸刃ハウジング7をヒンジピン9を軸として上下方向に昇降回動

(4)

またウォームホイール61の側壁には、前記駆動ホイールシャフト59に軸受65を介して回転自在に係挿支持され、かつ固定ボルト67によつて装着されたウォームハウジング69が設けられている。

前記ウォームハウジング69の上部部に形成された段付状の連結部51aには、軸受部材53を介して駆動ホイール13の連結部51bが被嵌されている。

前記駆動ホイール13の連結部51bには、駆動ホイール13及び従動ホイール21に掛け回された帯鋸刃23の走行方向と直交する向きに複数の締結孔71が形成してあり、この夫々の締結孔71にはウレタンブツシュの如き中空円筒状の弾性部材55が係挿してある。

この弾性部材55の内部には、カラー73が係入され、更にこのカラー73内には、ワッシャ75を介して駆動ホイール13の連結部51bとウォームハウジング69の連結部51aとを締結し固定する締結ボルト57がねじ込まれている。な

(6)

お77はWナットであつて、このWナット77を回転させることによつて、ワッシャ75を介して弾性部材55が軸線方向に押圧され、内面はカラー73に規制されているため外周へ広がらうとして駆動ホイール13を強く固定するようにたわむことになる。

次に、以上のような構成から成るこの発明の駆動方法を説明する。

先ず図示しない回転駆動装置を作動させてウォーム63を回転すると、このウォーム63と啮合するウォームホイール61及びウォームハウジング69が駆動ホイールシャフト59を中心に回転し、更にこの回転力を、駆動ホイール13の締結孔71内に設けた弾性部材55及び締結ボルト57を介して駆動ホイール13に伝達し、帯鋸刃23を回転駆動するものである。

このようにして帯鋸刃23を、ある一定の切削速度で回転し、ワークWの切削を開始すると、第3図の斜線部に示すように鋸刃駆動方向の帯鋸刃23の屑自体が、その強制振動力によつて動振(

変動)し、高い周波数の振動を始めようとする。しかし、前述のように駆動ホイール13の連結部51bとウォームハウジング69の連結部51aとの接合部に介装された弾性部材55には、駆動ホイール13を常時回転させようとする回転トルクが常にかかっているため、上記帯鋸刃23の屑にかかる力の変動を、鋸刃屑と直接接し、かつ弾性支持されている駆動ホイール13にて吸収することができるのである。

この発明は、上記のように駆動ホイールと駆動ハウジングとを一体的に連結する場合において、駆動ホイールの連結部に帯鋸刃の走行方向と直交する向きの締結孔を複数個形成し、この締結孔内に弾性部材を設けるとともに締結ボルトにより両部材を一体的に連結するようにしたため、帯鋸刃とワークとの接触部で発生する強制振動力を軽減し、鋸刃の屑の振動を有効に抑制して切削時における騒音等の発生を低減させることができる効果がある。

なお、この発明は上記の実施例に限定されず他

(7)

(8)

の実施態様により行なうことも可能であり、また、特許請求の範囲に付した番号は技術的範囲を限定するものではない。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明を実施した横型帯鋸盤の正面図、第2図はこの発明の一部拡大断面図、第3図はこの発明の作動部における説明図である。

(図面中の主要な符号の説明)

- | | |
|-------------|---------------|
| 49…駆動ハウジング、 | 13…駆動ホイール、 |
| 47…ホイール本体、 | 51a, 51b…連結部、 |
| 23…帯鋸刃、 | 71…締結孔、 |
| 55…弾性部材、 | 57…締結ボルト、 |

特 許 出 願 人 株式会社 ア マ ダ

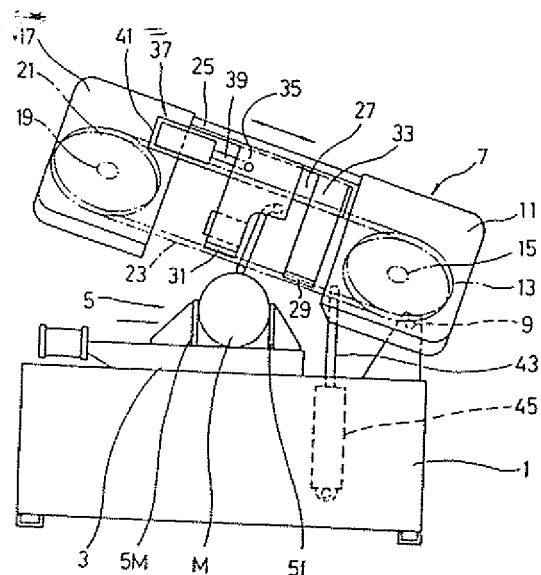
代理人 井 理 士

三 好

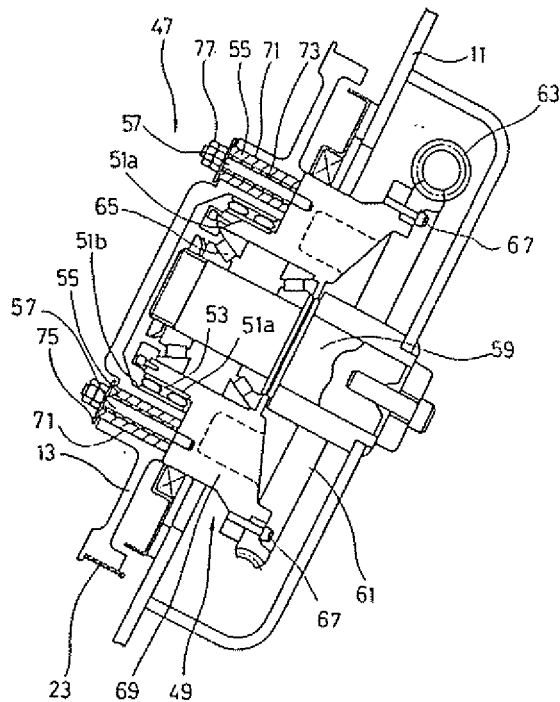
代理人 井 理 士

三 好

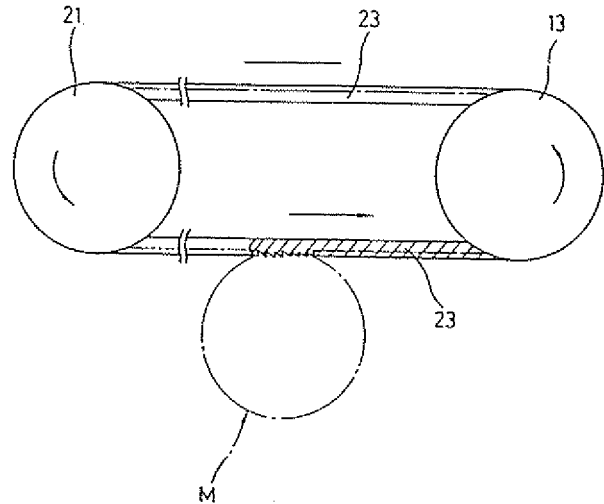
第 1 図



第 2 図



第 3 図



手 続 補 正 書 (自 発)

昭和 56 年 9 月 7 日

特許庁長官

島 田 春 樹 殿

1. 事件の表示 特願昭第 56-008965 号
2. 発明の名称 帯路盤における駆動装置
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
住所(居所) 神奈川県伊勢原市石田 200 番地
氏名(名称) 株式会社 ア マ ダ
代表者 天 田 勇

4. 代理人 郵便番号 105
住所 東京都港区虎ノ門1丁目1番18号 ニュー虎ノ門ビル8階
電話 東京(504) 3075・3076・3077 番
氏名 弁護士(6834) 三 好 保 男
5. 補正命令の日付 昭和 年 月 日 (自 発)
(発送日 昭和 年 月 日)

6. 補正の対象

- (1) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄
- (2) 図面

7. 補正の内容

- (1) 明細書第 7 頁第 13 行目の
「駆動ホ—ル 13 の」とあるのを、
「駆動ホ—ル 13 の」と補正する。
- (2) 図面第 2 図を別紙のように補正する。

8. 添附書類の目録

- (1) 図面(第 2 図) 1 通

以 上

